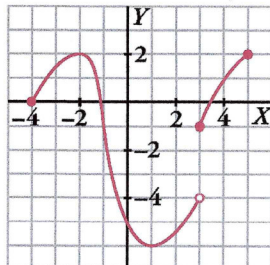
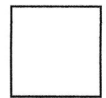


**Temas 04/05: Funciones. Funciones elementales. C**

- I. Observa la gráfica y responde:
- a) Dominio y recorrido.
 - b) Máximos y mínimos.
 - c) Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
 - d) Discontinuidades y de qué tipo son.



- a) $D = [-4; 5]$; $Im = [-6; 2]$
- b) $M_{\max} : x = -2$; $M_{\min} : x = 1$
- c) $\nearrow : [-4; -2) \cup (1, 5]$ $\searrow : (-2, 1)$
- d) $Discontinua : x = 3$. Salto finito



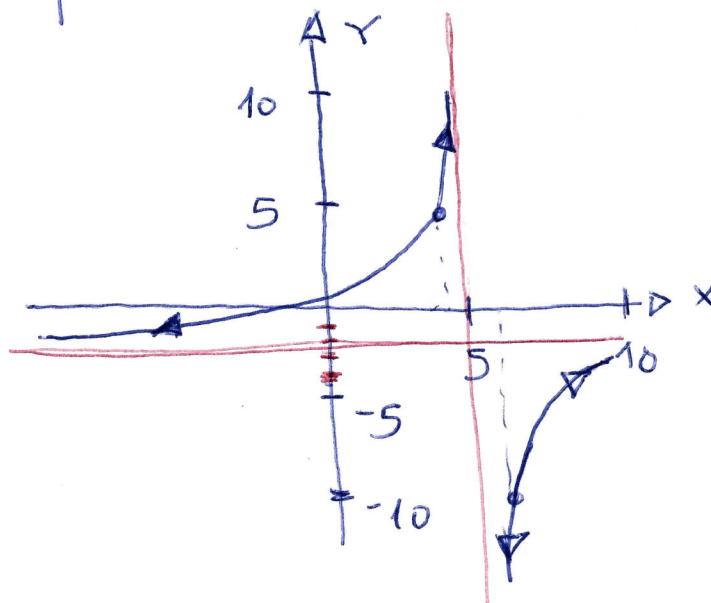
2. a) Representa, utilizando una tabla de valores significativos para esta función: $y = \frac{-2x+3}{x-5}$.
- b) Haz un comentario: dominio, imagen, asíntotas, crecimiento, concavidad y convexidad.

a) A.H. $y = \frac{-2}{1} = -2$; $y = -2$

A.V. $x - 5 = 0$; $x = 5$

x	y
4	5
6	-9

$y = \frac{-2 \cdot 4 + 3}{4 - 5} = \frac{-5}{-1} = +5$
 $y = \frac{-2 \cdot 6 + 3}{6 - 5} = \frac{-9}{1} = -9$



b) $D = \mathbb{R} - \{5\}$

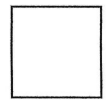
$Im = \mathbb{R} - \{-2\}$

A.V. $x = 5$; A.H. $y = -2$

$\nearrow : \mathbb{R} - \{5\}$

$\searrow : \text{---}$

Concava: $(-\infty, 5)$; Convexa: $(5, +\infty)$



3. Sea la parábola de ecuación: $y = 2x^2 - 8x + 6$

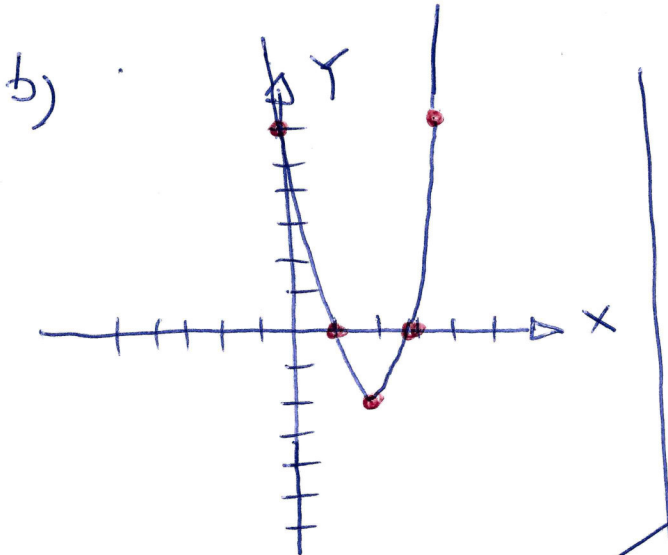
- a) Hallar su vértice, los puntos de corte con los ejes y algún punto más auxiliar.
 b) Representarla gráficamente.
 c) Hallar los puntos de corte con la recta de ecuación: $y = 2x - 6$.

a) Vértice: $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-8)}{2 \cdot 2} = \frac{8}{4} = \boxed{2}$

$x=0; y=6; 0=2x^2-8x+6; 0=x^2-4x+3$

$x = \frac{4 \pm \sqrt{16-12}}{2} = \frac{4 \pm 2}{2} = \begin{cases} \frac{6}{2} = \boxed{3} \\ \frac{2}{2} = \boxed{1} \end{cases}$

x	y	
2	-2	$y = 2 \cdot 2^2 - 8 \cdot 2 + 6 = -2$
0	6	
1	0	$y = 2 \cdot 1^2 - 8 \cdot 1 + 6 = 0$
3	0	$y = 2 \cdot 3^2 - 8 \cdot 3 + 6 = 0$
4	6	$y = 2 \cdot 4^2 - 8 \cdot 4 + 6 = 6$



$x=3; y = 2 \cdot 3 - 6 = 0$

$x=2; y = 2 \cdot 2 - 6 = -2$

$\boxed{A(3, 0); B(2, -2)}$

c) $\begin{cases} y = 2x^2 - 8x + 6 \\ y = 2x - 6 \end{cases}$

$2x^2 - 8x + 6 = 2x - 6$

$2x^2 - 10x + 12 = 0$

$x^2 - 5x + 6 = 0$

$x = \frac{5 \pm \sqrt{25-24}}{2} =$

$= \frac{5 \pm 1}{2} = \begin{cases} \frac{6}{2} = 3 \\ \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$

$\frac{4}{2} = 2$



4. a) Dada la función: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 1 & \text{si } x < 2 \\ x + 1 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$. Haz una table de valores significativo de la misma.
- b) Dibuja su gráfica.

a)

x	y
1	0
0	1
-1	4
-2	9
2	3
3	4

vértice: $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2 \cdot 1} = \frac{2}{2} = 1$

$$y = 1^2 - 2 \cdot 1 + 1 = 0$$

$$y = 0^2 - 2 \cdot 0 + 1 = 1$$

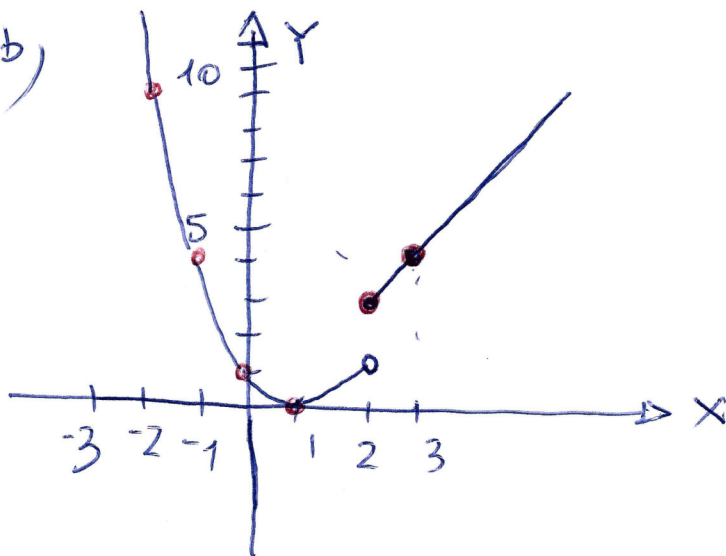
$$y = (-1)^2 - 2 \cdot (-1) + 1 = 4$$

$$y = (-2)^2 - 2 \cdot (-2) + 1 = 9$$

$$y = 2 + 1 = 3$$

$$y = 3 + 1 = 4$$

b)





5. Sea la función: $y = 5 + \sqrt{2-x}$

a. Halla el dominio.

b. Representala gráficamente.

a) $2-x \geq 0; 2 \geq x; D = [-\infty; 2]$

b)

x	y	
2	5	$y = 5 + \sqrt{2-2} = 5 + 0 = 5$
1	6	$y = 5 + \sqrt{2-1} = 5 + \sqrt{1} = 5 + 1 = 6$
-2	7	$y = 5 + \sqrt{2-(-2)} = 5 + \sqrt{4} = 5 + 2 = 7$

